

IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

SUBMISSION OF CERTIFIED COPY OF PRIORITY DOCUMENT

APPLICANTS: Christian SCHMITT ATTY. DOCKET NO.: P03,0376  
SERIAL NO.: 10/670,935 CONFIRMATION NO.: 2040  
FILED: September 25, 2003 GROUP ART UNIT: 2837  
TITLE: HEARING AID DEVICE THAT CAN BE WORN IN THE EAR  
WITH A HOUSING


**Mail Stop: MISSING PARTS**

Commissioner for Patents  
P. O. Box 1450  
Alexandria, Virginia 22313-1450

S I R:

Applicants herewith submit a certified copy of European Application No. 02021477.1, filed in the European Patent and Trademark Office on September 25, 2002, on which Applicants base their claim for convention priority under 35 U.S.C. §119.

Submitted by,

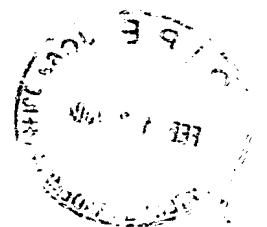
 (Reg. 45,877)

MARK BERGNER  
SCHIFF, HARDIN LLP  
**CUSTOMER NO. 26574**  
Patent Department  
6600 Sears Tower  
Chicago, Illinois 60606  
Telephone: 312/258-5779  
Attorneys for Applicant

**CERTIFICATE OF MAILING**

I hereby certify that this correspondence is being deposited with the United States Postal Service as First Class mail in an envelope addressed to:  
Commissioner for Patents, P.O. Box 1450, Alexandria, VA 22313-1450 dated  
February 11, 2004

  
MARK BERGNER





**Europäisches  
Patentamt**

**European  
Patent Office**

**Office européen  
des brevets**

**Bescheinigung**

**Certificate**

**Attestation**

Die angehefteten Unterlagen stimmen mit der ursprünglich eingereichten Fassung der auf dem nächsten Blatt bezeichneten europäischen Patentanmeldung überein.

The attached documents are exact copies of the European patent application described on the following page, as originally filed.

Les documents fixés à cette attestation sont conformes à la version initialement déposée de la demande de brevet européen spécifiée à la page suivante.

**Patentanmeldung Nr.    Patent application No.    Demande de brevet n°**

02021477.1

Der Präsident des Europäischen Patentamts;  
Im Auftrag

For the President of the European Patent Office

Le Président de l'Office européen des brevets  
p.o.

**R C van Dijk**





Anmeldung Nr:  
Application no.: 02021477.1  
Demande no:

Anmeldetag:  
Date of filing: 25.09.02  
Date de dépôt:

Anmelder/Applicant(s)/Demandeur(s):

Siemens Audiologische Technik GmbH  
Gebbertstrasse 125  
91058 Erlangen  
ALLEMAGNE

Bezeichnung der Erfindung/Title of the invention/Titre de l'invention:  
(Falls die Bezeichnung der Erfindung nicht angegeben ist, siehe Beschreibung.  
If no title is shown please refer to the description.  
Si aucun titre n'est indiqué se referer à la description.)

In dem Ohr tragbares Hörhilfegerät mit einem Gehäuser

In Anspruch genommene Priorität(en) / Priority(ies) claimed /Priorité(s)  
revendiquée(s)  
Staat/Tag/Aktenzeichen/State/Date/File no./Pays/Date/Numéro de dépôt:

Internationale Patentklassifikation/International Patent Classification/  
Classification internationale des brevets:

H04R/

Am Anmeldetag benannte Vertragstaaten/Contracting states designated at date of  
filing/Etats contractants désignées lors du dépôt:

AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR IE IT LI LU MC NL PT SE SK TR



## Beschreibung

In dem Ohr tragbares Hörhilfegerät mit einem Gehäuse

- 5 Die vorliegende Erfindung betrifft ein in dem Ohr tragbares Hörhilfegerät mit einem Gehäuse, das wenigstens eine Aufnahme zur schwenkbaren Befestigung und eine Gehäuseöffnung zum Ein- und Ausschwenken einer Batterieladeeinrichtung umfasst.
- 10 In dem Ohr tragbare Hörhilfegeräte (IdO) besitzen ein Gehäuse, das an den Gehörgang eines Hörgeräteträgers individuell angepasst ist. Bei der Herstellung des Gehäuses wird an der dem Trommelfell abgewandten Seite, die auch als Faceplate bezeichnet wird, eine Gehäuseöffnung zum Durchführen einer
- 15 Batterie ausgebildet. Anschließend wird das Gehäuse mit einer Batterieladeeinrichtung verbunden, in die die Batterie eingesetzt und durch die Gehäuseöffnung in das Gehäuse eingeführt werden kann. Die Batterieladeeinrichtung umfasst einen Deckel, so dass bei geschlossener Batterieladeeinrichtung die
- 20 Gehäuseöffnung in dem Gehäuse des in dem Ohr tragbaren Hörhilfegerätes abgedeckt ist. Ein derartiges in dem Ohr tragbares Hörhilfegerät mit einem Gehäuse, einer Gehäuseöffnung und einer Batterieladeeinrichtung ist beispielsweise aus der EP 0 988 776 B1 bekannt. Das darin gezeigte Hörhilfegerät
- 25 umfasst ferner ein Elektronikmodul, das ebenfalls durch die Gehäuseöffnung in das Gehäuse des Hörhilfegerätes eingesetzt und mittels Führungsnuten und Befestigungsspangen an dem Gehäuse des Hörhilfegerätes befestigt wird. An dem Elektronikmodul ist schließlich die Batterieladeeinrichtung angelenkt,
- 30 die somit keine direkte Verbindung zum Gehäuse des Hörhilfegerätes aufweist.

Es sind jedoch auch andere Ausführungsformen bekannt, bei denen die Batterieladeeinrichtung direkt schwenkbar mit dem Gehäuse des in dem Ohr tragbaren Hörhilfegerätes verbunden ist.

35 Ein derartiges Hörhilfegerät zeigt z.B. die EP 0 311 233 A2.

Häufig werden in dem Ohr tragbare Hörhilfegeräte an der geöffneten Batterieladeeinrichtung aus dem Gehörgang eines Hörgerägeträgers herausgezogen. Beim Herausziehen wirken verhältnismäßig hohe Kräfte auf die Befestigungselemente der Batterieladeeinrichtung. Dadurch können Schäden an der Befestigung, ja sogar ein ungewolltes sich Lösen der Batterieladeeinrichtung von dem Gehäuse des Hörhilfegerätes auftreten.

Aufgabe der vorliegenden Erfindung ist es daher, die Befestigung einer Batterieladeeinrichtung an dem Gehäuse eines in dem Ohr tragbaren Hörhilfegerätes zu verbessern.

Diese Aufgabe wird bei einem in dem Ohr tragbaren Hörhilfegerät mit einem Gehäuse, das wenigstens eine Aufnahme zur schwenkbaren Befestigung und eine Gehäuseöffnung zum Ein- und Ausschwenken einer Batterieladeeinrichtung umfasst, gelöst durch ein an dem Gehäuse befestigtes und die Gehäuseöffnung zuwindest teilweise umgebendes Stabilisierungselement zur Stabilisierung des Gehäuses im Bereich der Gehäuseöffnung.

Bei der Herstellung eines in dem Ohr tragbaren Hörhilfegerätes wird üblicherweise zunächst ein Ohrabdruck des Hörgerägeträgers genommen. Mit Hilfe des Ohrabdrucks wird dann eine Gehäuseschale gefertigt, die individuell an den Gehörgang des Hörgerägeträgers angepasst ist. Das dem Trommelfell abgewandte Ende der Gehäuseschale ist zunächst offen und wird in einem nachfolgenden Fertigungsschritt mit einer Deckplatte versehen. Es sind jedoch auch Herstellungsverfahren bekannt, bei denen das Gehäuse des in dem Ohr tragbaren Hörhilfegerätes einstückig ausgebildet ist. Hierbei werden beispielsweise in einem Laser-Sinter-Prozess nicht nur die am Gehörgang anliegenden Gehäuseteile, sondern auch das dem Trommelfeld abgewandte Gehäuseende in einem Arbeitsprozess gefertigt. Die Herstellung einer eigenständigen Dckplatte ist dann nicht mehr erforderlich.



Die Erfindung bewirkt eine Stabilisierung und insbesondere Versteifung des Gehäuses im Bereich der Gehäuseöffnung, die zum Einschwenken der Batterieladeeinrichtung und damit zum Durchführen der Batterie vorgesehen ist, und bewirkt somit

5 eine verbesserte Befestigung der Batterieladeeinrichtung in diesem Gehäusebereich. Insbesondere wird beim Herausziehen des Hörhilfegerätes aus dem Ohrkanal eine Verwindung des Gehäuses im Bereich der Aufnahmen der Batterieladeeinrichtung verhindert, die sonst zum unbeabsichtigten sich Lösen der

10 Batterieladeeinrichtung von dem Gehäuse führen könnte.

Das Stabilisierungselement kann auf der Gehäuseoberseite, der Gehäuseunterseite oder beidseitig angebracht sein und die Gehäuseöffnung zumindest teilweise umgeben. Vorzugsweise ist

15 das Stabilisierungselement jedoch in die Gehäuseöffnung eingesetzt und in wenigstens zwei Punkten mit dem Randbereich des Gehäuses, der die Gehäuseöffnung umgibt, an dem Randbereich befestigt. Zur Befestigung weist das Stabilisierungselement vorteilhaft Klammerelemente auf, die in einfacher

20 Weise als Anformungen ausgeführt sein können. Bei der Montage des Hörhilfegerätes wird das Stabilisierungselement dann lediglich in die Gehäuseöffnung eingeklipst.

Bei einer Ausführungsform der Erfindung sind zur Befestigung der Batterieladeeinrichtung an zwei gegenüberliegenden Seiten der Gehäuseöffnung je eine Aufnahme vorgesehen, in die Befestigungsstifte der Batterieladeeinrichtung eingreifen. Vorteilhaft sind die Befestigungsstifte auch durch Löcher in dem Stabilisierungselement hindurchgeführt, so dass das Stabilisierungselement nicht nur eine Versteifung des Gehäuses in

30 dem Bereich der Aufnahmen für die Batterieladeeinrichtung bewirkt, sondern auch direkt die Befestigung der Batterieladeeinrichtung an dem Gehäuse verbessert.

35 Das Stabilisierungselement ist vorzugsweise aus einem Metall oder einer Metalllegierung gefertigt, so dass dieses trotz kleiner Baugröße einen guten Schutz vor Verwindungen bietet.

Die Erfindung wird nachfolgend anhand eines Ausführungsbeispiels näher erläutert. Es zeigen:

- 5 Fig. 1 eine Deckplatte für ein in dem Ohr tragbares Hörhilfegerät, bei der sich in einer Gehäuseöffnung zum Durchführen einer Batterie ein Stabilisierungselement befindet, und
- 10 Fig. 2 die Deckplatte gemäß Fig. 1 mit einer eingesetzten Batterieladeeinrichtung.

Die Fig. 1 zeigt ein Ausführungsbeispiel der Erfindung mit einer separat gefertigten Deckplatte 1. Diese wird gewöhnlich  
15 als Kunststoff-Spritzgussteil ausgeführt. In der Deckplatte 1 befindet sich eine Öffnung 2, durch die bei der fertig montierten Gehäuseschale eine Batterie in das Hörhilfegerät eingeführt werden kann. Die Öffnung ist im Ausführungsbeispiel so groß bemessen, dass neben der Batterie vorteilhaft auch  
20 weitere Komponenten des Hörhilfegerätes, wie die Signalverarbeitungselektronik oder der Hörer, in das Gehäuse eingeführt. Die Komponenten können dann durch diese Gehäuseöffnung, z.B. im Reparaturfall, auch wieder aus dem Hörhilfegerät entnommen werden. Die Deckplatte 1 ist weiterhin mit zwei Aufnahmen 3A  
25 und 3B versehen, in die zur Befestigung einer Batterieladeeinrichtung Zapfen einführbar sind. Durch die Aufnahmen 3A und 3B und die darin einführbaren Zapfen entsteht eine Gelenkverbindung.

30 Gemäß der Erfindung ist in die Gehäuseöffnung 2 ein Stabilisierungselement 4 als eigenständiges Bauteil eingeführt. Dieses ist vorzugsweise als Metallspange ausgebildet und umklammert die Deckplatte 1 im Bereich zweier in der Gehäuseöffnung 2 gegenüberliegenden Bereiche 5A und 5B der Deckplatte 1. Das  
35 Stabilisierungselement 4 stabilisiert und versteift die Deckplatte 1 insbesondere im Bereich der Gehäuseöffnung 2.

Wie der Fig. 1 weiterhin entnommen werden kann, sind an das Stabilisierungselement 4 zwei Ösen 6A und 6B einstückig angeformt, die an den Aufnahmen 3A und 3B anliegen.

5 Figur 2 zeigt die Deckplatte 1 mit der Gehäuseöffnung 2, dem Stabilisierungselement 4 und den Aufnahmen 3A und 3B, an denen eine Batterieladeeinrichtung 7 schwenkbar befestigt ist. Die Gelenkverbindung umfasst ein im Wesentlichen Omega-förmiges Federelement 8, dessen Enden jeweils durch eine Führung  
10 9A bzw. 9B in dem Stabilisierungselement 4 verlaufen und in die Aufnahmen 3A bzw. 3B hineinragen. Zwischen den Führungen 9A bzw. 9B und den Aufnahmen 3A bzw. 3B befinden sich die aus Figur 1 ersichtlichen Ösen 6A bzw. 6B des Stabilisierungselements 4, womit eine zusätzliche Stabilisierung der Batterieladeeinrichtung 7 erreicht wird.  
15

Durch die Erfindung wird eine sehr platzsparende und dennoch stabile Befestigung der Batterieladeeinrichtung 7 an dem Gehäuse eines in dem Ohr tragbaren Hörhilfegerätes erreicht.  
20 Weiterhin können dadurch auch höhere Fertigungstoleranzen bei der Batterieladeeinrichtung 7 bzw. der Gehäuseöffnung 2 erlaubt werden. Insgesamt wird somit eine weitere Miniaturisierung von Hörgerätegehäusen bei gleichzeitig erhöhter Stabilität ermöglicht. Darüber hinaus können durch die Erfindung die  
25 Batterieladeeinrichtung 7 und die Deckplatte 1 auch aus unterschiedlichen, auch porösen Materialien gefertigt sein.

Zu der beispielhaft gezeigten Ausführungsform eines Stabilisierungselementes 4 sind zahlreiche alternative Ausführungsformen möglich. Insbesondere kann eine geschlossene Ausführungsform die Gehäuseöffnung 2 an allen Seiten umgeben.  
30

Zusammenfassend wird festgehalten: Bei einem in dem Ohr tragbaren Hörhilfegerät mit einem Gehäuse ist die Batterieladeeinrichtung hohen mechanischen Belastungen ausgesetzt. Um die  
35 Befestigung der Batterieladeeinrichtung an dem Gehäuse des Hörhilfegerätes zu verbessern, wird daher vorgeschlagen, an

dem Gehäuse im Bereich der Gehäuseöffnung für die Batterieladeeinrichtung ein Stabilisierungselement vorzusehen, welches Verformungen und insbesondere Verwindungen des Gehäuses im Bereich der Gehäuseöffnung bei hoher mechanischer Belastung

5 verhindert.

## Patentansprüche

1. In dem Ohr tragbares Hörhilfegerät mit einem Gehäuse, das wenigstens eine Aufnahme (3A, 3B) zur schwenkbaren Befestigung und eine Gehäuseöffnung (2) zum Ein- und Ausschwenken einer Batterieladeeinrichtung umfasst, g e k e n n z e i c h n e t d u r c h ein an dem Gehäuse befestigtes und die Gehäuseöffnung (2) zuwindest teilweise umgebendes Stabilisierungselement (4) zur Stabilisierung des Gehäuses im Bereich der Gehäuseöffnung (2).
2. In dem Ohr tragbares Hörhilfegerät nach Anspruch 1, d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t , dass das Stabilisierungselement (4) in die Gehäuseöffnung (2) eingesetzt ist und an wenigstens zwei gegenüberliegenden Seiten eines Randbereiches des Gehäuses, der die Gehäuseöffnung (2) umgibt, an dem Gehäuse befestigt ist.
3. In dem Ohr tragbares Hörhilfegerät nach Anspruch 2, d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t , dass das Stabilisierungselement (4) zur Befestigung mit dem Gehäuse den Randbereich des Gehäuses, der die Gehäuseöffnung (2) umgibt, zumindest teilweise umklammert.
4. In dem Ohr tragbares Hörhilfegerät nach einem der Ansprüche 1 bis 3, d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t , dass das Gehäuse zwei Aufnahmen (3A, 3B) zur Befestigung einer Batterieladeeinrichtung (7) und das Stabilisierungselement (4) zwei Öffnungen aufweisen, wobei zur Befestigung der Batterieladeeinrichtung (7) mit dieser verbundene Befestigungselemente durch die Öffnungen des Stabilisierungselementes (4) hindurchgeführt sind und in die Aufnahmen (3A, 3B) hineinragen.
5. In dem Ohr tragbares Hörhilfegerät nach einem der Ansprüche 1 bis 4, d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t , dass das Gehäuse zwei Aufnahmen (3A, 3B) zur Befestigung einer Batterieladeeinrichtung (7) und das Stabilisierungselement (4) zwei Öffnungen aufweisen, wobei zur Befestigung der Batterieladeeinrichtung (7) mit dieser verbundene Befestigungselemente durch die Öffnungen des Stabilisierungselementes (4) hindurchgeführt sind und in die Aufnahmen (3A, 3B) hineinragen.

n e t , dass das Stabilisierungselement (4) aus Metall  
oder einer Metalllegierung ausgebildet ist.

## Zusammenfassung

In dem Ohr tragbares Hörhilfegerät mit einem Gehäuse

- 5 Bei einem in dem Ohr tragbaren Hörhilfegerät mit einem Gehäuse ist die Batterieladeeinrichtung (7) hohen mechanischen Belastungen ausgesetzt. Um die Befestigung der Batterieladeeinrichtung (7) an dem Gehäuse des Hörhilfegerätes zu verbessern, wird daher vorgeschlagen, an dem Gehäuse im Bereich der
- 10 Gehäuseöffnung (2) für die Batterieladeeinrichtung (7) ein Stabilisierungselement (4) vorzusehen, welches Verformungen und insbesondere Verwindungen des Gehäuses im Bereich der Gehäuseöffnung (2) bei hoher mechanischer Belastung verhindert.

15

Figur 1





FIG 1

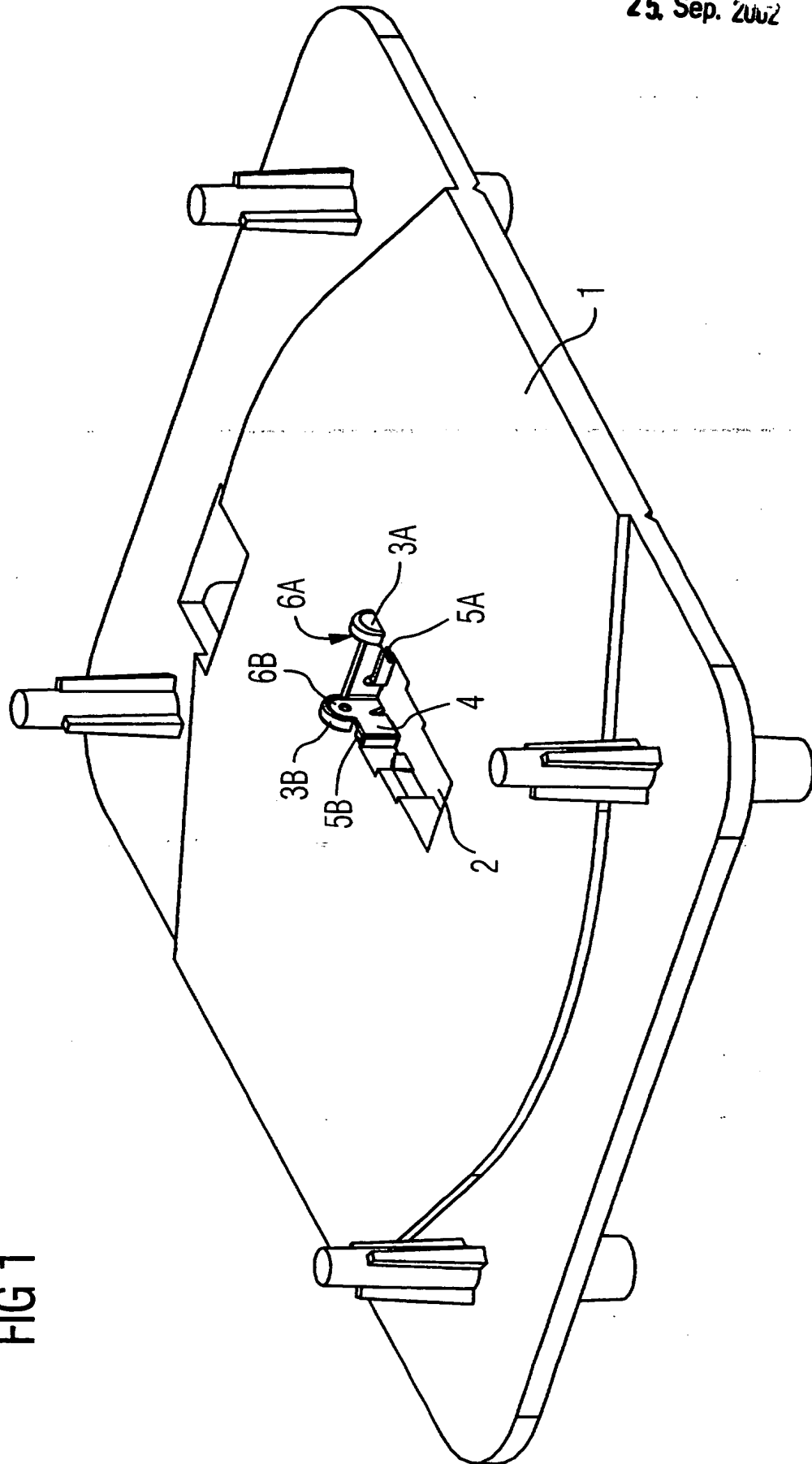


FIG 2

